

Trabajo original

Trauma vascular de los miembros inferiores. Experiencia en Uruapan, Michoacán

Dr. A. Homero Ramírez González*

RESUMEN

Introducción: Los traumas vasculares, en la práctica civil, siempre han sido un reto; la mayoría de los cirujanos vasculares tienen pocas posibilidades de atender estas lesiones, debido a que muchos pacientes con grandes destrucciones de tejidos, tanto por proyectiles de alta velocidad como por accidentes automovilísticos, no alcanzan a llegar a un centro hospitalario para su atención.

Objetivo: Analizar nuestra casuística en trauma vascular de miembros inferiores; así como los factores que influyen en la pérdida de las extremidades mencionadas.

Material y métodos: En 23 años hemos atendido a 100 pacientes con trauma vascular, de los cuales 39 han sufrido lesiones en los miembros inferiores; cinco pacientes del sexo femenino y 34 del masculino, las edades han variado de ocho a 77 años con un promedio de 30.5 años.

Resultados: El trauma más frecuente fue el producido por proyectil de arma de fuego; la arteria más frecuentemente lesionada fue la femoral superficial y las lesiones vasculares más frecuentes fueron: sección en 15 pacientes (38%); 11 laceraciones (28%). El 46% (18) de las lesiones pudieron ser atendidas antes de 8 horas.

Hubo cuatro muertes, tres secundarias a estado de choque y una por tromboembolia pulmonar. Nueve pacientes (23%) fueron sometidos a amputación; de éstos, en cuatro se hizo mutilación primaria y en cinco amputación tardía. El resultado vascular fue bueno en 29 pacientes. El salvamento de la extremidad fue del 74% a las 24 horas.

Conclusiones: Es determinante, para el buen resultado vascular la atención de la lesión antes de 8 horas. Las lesiones vasculares de los miembros inferiores, tienen un porcentaje alto de amputaciones.

El tipo de trauma, la arteria lesionada, lo extenso de las lesiones de tejidos blandos y óseos, así como el tiempo de evolución del trauma, son factores que influyeron directamente en la decisión, para practicar una mutilación mayor en este tipo de pacientes.

Palabras clave: Trauma vascular de los miembros inferiores, amputación primaria.

ABSTRACT

Introduction: Vascular trauma, in our civilian practice, have always been a challenge; most of the vascular surgeons, rarely have the opportunity to get in contact with this kind of injuries, mostly because patients with massive obliteration of the tissue, resulting from high speed projectiles, or vehicles accidents, most of the times do not make it into an ER to get intervened.

Objective: To analyze the causes leading to a vascular trauma of the lower extremity; as well as the influential factors associated with limb loss.

* Cirujano Cardiovascular, Encargado del Servicio de Cirugía Vascular Hospital General de Uruapan "Pedro Daniel Martínez", Secretaría de Salud de Michoacán, Uruapan, Mich. Consultante en Cirugía Cardiovascular, Hospital Privado "Fray Juan de San Miguel", Uruapan, Mich.

Patients and methods: In the past 23 years of medical practice, we have examined 100 patients suffering from vascular trauma, 39 of them presented lower limb traumatic arterial injuries.

34 of all these patients were males, and only 5 females, with ages ranging from 8 to 77 years; 30.5 years of age on average.

Results: On these events the most frequent injury presented, was produced by a fire arm projectile; the superficial femoral artery received damage most of the times and the most frequent vascular injuries where: transection 15 patients (38%) and laceration 11 patients (28%).

Death occurred in four events (11%), 3 patients died as a result of secondary to shock condition, another one died as a result of pulmonary thromboembolism.

The overall amputation rate was 23% (9 amputations), 4 of them had a primary mutilation. The remaining five had delayed amputation.

The limb salvage was possible on 74% of the cases within the first 24 hours.

Conclusions: Receiving attention within the first 8 hours from the incident is conclusive, to lead a good result on a vascular event. Lower extremity vascular injuries, produce a large percentage of limbs amputated. Some of the factors that directly affected a decision to amputate are: type of trauma, injured artery, extent of the injuries on soft and skeletal tissue and evolution of the trauma timing.

Key words: Vascular trauma of the lower extremity, primary amputation.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos vasculares, en la práctica civil, siempre han sido un reto; la mayoría de los cirujanos vasculares del mundo occidental tiene pocas posibilidades de atender estos problemas, por varias razones: Las lesiones vasculares traumáticas son frecuentemente producidas por proyectiles de alta velocidad y, por otro lado, los accidentes automovilísticos, que producen grandes destrucciones de tejidos, impiden que muchos de los pacientes, alcancen a ser atendidos en un centro hospitalario.¹

OBJETIVOS

Analizar nuestra casuística, en trauma vascular de los miembros inferiores, asimismo, identificar los factores que determinan la pérdida de los miembros.

PACIENTES Y MÉTODOS

Hicimos una revisión retrospectiva de 1982 a 2005, hemos atendido 100 pacientes con trauma vascular. Hasta 1996 sólo fueron los atendidos en la práctica privada y a partir de ese año han sido en forma mixta en el Hospital General "Dr. Pedro Daniel Martínez" SSM y en la práctica privada.

Del total de pacientes, 39 presentaron lesiones traumáticas en los miembros inferiores y son el motivo de nuestro reporte.

Fueron 34 pacientes del sexo masculino y cinco del femenino; las edades variaron de ocho a 77 años, con un promedio de 30.5 años.

Los pacientes se agruparon por edades: < 10 años un paciente, de 10 a 19 años siete pacientes; de 20 a 29 años 18 pacientes; de 30 a 39 años seis; pacientes; de 40 a 49 años cinco pacientes y mayores de 50 años dos pacientes.

Los tipos de trauma fueron: contusión en nueve pacientes, herida por arma de fuego en 23 pacientes, instrumento cortante en tres pacientes, iatrogenia en cuatro.

El diagnóstico fue basado en el cuadro clínico, en la mayoría de los casos, sólo se hicieron cuatro arteriografías preoperatorias, para apoyar el diagnóstico, el seguimiento se hizo valorando pulsos distales, flujos con Doppler continuo y función del miembro afectado.

RESULTADOS

Los datos clínicos que con más constancia se presentaron en nuestros pacientes fueron: estado de choque en 29 pacientes (74%), ausencia de pulso en 28 pacientes (72%) y dolor en 33 pacientes (85%).

Las arterias más frecuentemente afectadas fueron las que están más expuestas por su longitud: femoral superficial en 15 pacientes (38%), arteria poplítea en ocho casos (21%) y arteria femoral común en seis casos (15%).

Las lesiones vasculares fueron: 15 secciones, 11 laceraciones, seis contusiones y trombosis; cuatro fístulas arteriovenosas, dos falsos aneurismas y un aneurisma.

Hubo otras lesiones concomitantes: fracturas de huesos largos en 11 pacientes, grandes lesiones musculares en cinco pacientes, lesiones de vísceras abdominales en cinco.

Sólo en 18 pacientes (46%) la cirugía se hizo antes de 8 horas. (Figura 1).

Las cirugías arteriales fueron: 23 pacientes con interposición de vena safena magna, cuatro anastomosis término-terminales (Figuras 2 y 3); tres suturas laterales; tres ligaduras; una trombectomía, una derivación con injerto de dacrón, en cuatro pacientes no se hizo reconstrucción vascular.

En algunos pacientes se hicieron reparaciones venosas cuando se consideró que debería garantizarse el retorno venoso: en cinco pacientes se hizo sutura lateral de la lesión venosa, anastomosis término-terminal en un paciente, cinco pacientes ameritaron fasciotomías en piernas, como complemento de la cirugía vascular; siete fijaciones óseas como paso previo a la reparación vascular, y en cinco pacientes se hicieron reparaciones de lesiones en vísceras abdominales.

En nueve pacientes (23%) se practicaron amputaciones, de éstas, cuatro fueron mutilación primaria (Figuras 4 y 5); en cinco fueron practicadas mutilaciones tardías; seis de estos pacientes tenían lesión de la arteria poplítea, dos lesiones en femoral superficial y una en tibial anterior.

Tuvimos cuatro muertes: tres de ellas secundarias a estado de choque y una por tromboembolia pulmonar. El salvamento de la extremidad a las 24 horas. fue del 74% (29 pacientes).

Como resultado final tuvimos: buena evolución en 26 pacientes (67%), nueve amputaciones (23%) y cuatro muertes 10%.

DISCUSIÓN

Las lesiones vasculares traumáticas son un reto continuo, por la diversidad de técnicas de abordaje, las que a su vez dependen de la complejidad de la anatomía de cada región. Los cirujanos de trauma y

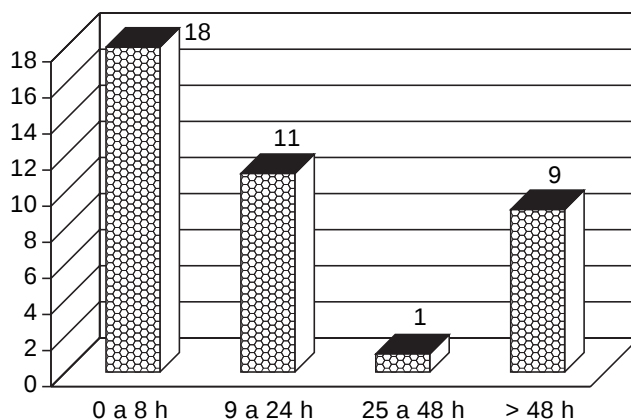


Figura 1. Tiempo transcurrido desde que se produjo la lesión hasta el momento de la reparación.



Figura 2. Una herida por instrumento punzocortante en cara externa del muslo con sección de la femoral.

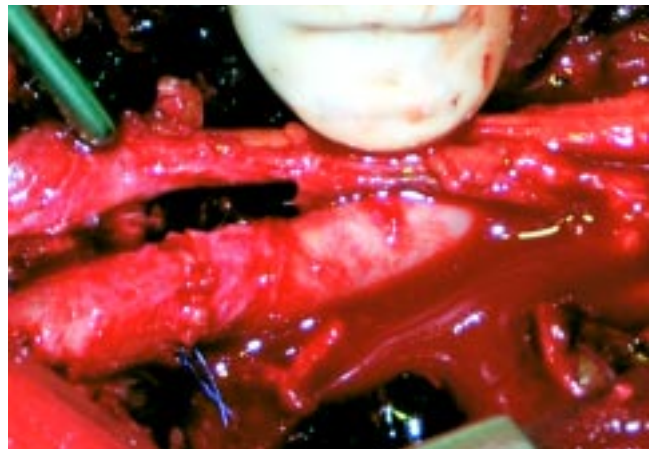


Figura 3. La reparación de la lesión arterial producida por instrumento punzocortante.

los cirujanos vasculares deben estar capacitados para resolver eficientemente esta problemática.¹

A diferencia de los miembros superiores en los que las manifestaciones de isquemia pueden ser dudosas, por la gran circulación colateral,²⁻⁴ la isquemia de los miembros inferiores generalmente es obvia, aunque puede variar en severidad de acuerdo a la circulación colateral, por lo que deberá establecerse el diagnóstico lo más tempranamente posible, para evitar complicaciones.⁵

En todos los reportes se destaca que las lesiones traumáticas de los vasos son más frecuentes en las etapas de más productividad del hombre,^{6,7} nuestra casuística no es la excepción; la década en donde hubo más pacientes fue la cuarta década de la vida.

En nuestra casuística, las heridas por arma de fuego y las contusiones fueron las causas más frecuentes de lesiones vasculares; las arterias más fre-



Figura 4. Trauma contuso con avulsión de tejidos blandos, lesión de nervios, fractura de tibia y peroné, ausencia de pulsos en un paciente chocado.



Figura 5. Se corrobora la lesión de la arteria poplítea, y la fractura multifragmentaria de tibia y peroné; la inestabilidad del paciente obligó a mutilación primaria.

cuentemente afectadas fueron la arteria femoral superficial, seguida de la arteria poplítea, lo cual concuerda con la literatura internacional.⁸⁻¹⁰

Los datos clínicos han sido suficientes en nuestros pacientes para establecer el diagnóstico, sin embargo, se hicieron cuatro estudios preoperatorios en apoyo del diagnóstico y para hacer el plan quirúrgico; el Doppler dúplex es un estudio no invasivo que ha sido de mucha ayuda en el diagnóstico del trauma vascular, cuando no hay datos claros de lesión vascular; sin embargo, el estudio que da los datos más exactos de la anatomía vascular continúa siendo la arteriografía.¹⁰⁻¹²

El procedimiento de reparación que con más frecuencia se hizo fue interposición de un segmento de

vena safena reversa en 23 pacientes (59%), habiendo resecado la arteria hasta donde macroscópicamente la veíamos sana, y para evitar tracción en las suturas. Otras reparaciones fueron anastomosis término-terminal, y otros procedimientos, sólo en un paciente se utilizó un tubo de dacrón de 8 mm para reparar la arteria femoral común, en un paciente con una fístula arterio-venosa, en ese caso la vena se reparó con sutura lateral.

Realizamos nueve amputaciones que representaron el 23%; analizando el tiempo de evolución, tres pacientes fueron amputados antes de 8 horas, y en uno se hizo amputación primaria después de 9 horas. Las otras cinco mutilaciones se hicieron después de 48 horas.

La indicación de mutilación primaria en tres pacientes fue con los criterios de miembro destrozado MESS, clasificación que ha demostrado tener alta sensibilidad y especificidad en estos casos.^{13,14} Desde el punto de vista del tipo de trauma, Hafez, et al. refieren que son más frecuentes las mutilaciones cuando el paciente sufre trauma vascular por contusión, dejando en segundo y tercer lugar las lesiones por proyectil de arma de fuego de alta y de baja velocidad, respectivamente.¹⁰ Nuestra casuística coincide con estos resultados, ya que de los nueve pacientes mutilados seis sufrieron trauma contuso.

Las lesiones contusas de poplítea tienen un alto porcentaje de amputaciones, como lo refiere en su trabajo Padberg,⁹ y si se prolonga la isquemia por más de 6 horas, puede llegar al 100% según Peña y Castañeda.¹¹ En nuestra casuística hubo nueve pacientes con lesión de arteria poplítea, de los cuales seis fueron amputados: tres en forma primaria y tres en forma secundaria; del total de mutilaciones las lesiones poplíteas representaron el 67%.

CONCLUSIONES

1. Las causas más frecuentes de trauma vascular de los miembros inferiores son: Las heridas por proyectil de arma de fuego y las contusiones.
2. Es determinante para obtener los mejores resultados la atención del paciente, antes de 8 horas de evolución.
3. Las lesiones de la arteria poplítea producidas por contusión, acompañadas de destrucción extensa de tejidos blandos y óseos, fueron los factores más importantes para indicar una amputación de los miembros inferiores.

AGRADECIMIENTOS

Mi reconocimiento, por la gran ayuda brindada para la elaboración de este artículo, a la Dra. Irma

Tena Martínez y al Sr. Salvador García de Alba Navarro.

REFERENCIAS

1. Castañeda G, Sigler M, Rish F. Generalidades y Epidemiología. En: Trauma Vascular. Cap. 2. Ed. Alfil, 2007, p. 17-20.
2. Mc Cready RA. Upper extremity arterial injuries. Surg Clin North Am 1988; 68(4): 725-40.
3. Ramírez AH, Pérez Y, Neri A, Estrada H, Murillo D. Lesión traumática de la arteria subclavia, vías de acceso. Rev Mex Angiología 2004; 29: 15-19.
4. Ramírez AH, Pérez Y, Ayala A, Estrada H, Camargo F, et al. Lesión vascular traumática de las extremidades superiores. Experiencia en Uruapan Michoacán, México. Rev Mex Angiología 2004; 32: 77-83.
5. Peña F, Castañeda R: Lesiones vasculares de la extremidad inferior. En Trauma vascular. Ed. Alfil capítulo 14, 2007, 135-46
6. Thompson I, Muduioa G, Gray A. Vascular Trauma in New Zealand: an 11 year review of NZVASC THE New Zealand Society of vascular Surgeons' audit database. N Zealand Medical J 2004; 117: 1201.
7. Ramírez González AH. Trauma Vascular, Experiencia en la práctica privada (1982-1993). Rev Méx Angiología, 1996; 24(1): 6-9.
8. Mullenix P, Steel S, Andersen Ch, Starnes B, Salim A, Martin M, Limb Salvage and outcomes among patients with traumatic popliteal vascular injury: An analysis of the National Trauma Data Bank. J Vasc Surg 2006; 44: 94-100.
9. Padberg F, Rubelowsky J, Hernández-Maldonado J. Milazzo V, Swan K, Lee B, Hobson R, Infrapopliteal arterial injury: Prompt revascularization affords optimal limb salvage. J Vasc Surg 1992; 16: 877-86.
10. Hafez H, Wolgar J, Robbs J. Lower extremity arterial injury: Results of 550 cases and review of risk factors associated with limb loss. J Vasc Surg 2001; 33: 1212-9.
11. Peña F, Castañeda R. Lesiones vasculares de la extremidad inferior. En Trauma Vascular. Cap. 14. Ed. Alfil; 2007, p. 135-46.
12. Fox Ch, Gillespie D, O'Donnell S, Rasmussen T, Goff G, Jhonson Ch, et al. Contemporary management of wartime vascular trauma. J Vasc Surg 2005; 41: 638-44.
13. Kumar MK, Badole CM, Patond KR. Salvage versus amputation: Utility of mangled extremity severity score in severely injured lower limbs. Indian J Orthop [serial online] 2007; 41: 183-7. Available from: <http://www.ijonline.com/text.asp?2007/41/3/183/33679>.
14. Helfet D, Howey T, Sanders R, Johansen K. Estremity Severity Score. Clin Orthop 1990; (256): 80-6.

Correspondencia:

Dr. A. Homero Ramírez González
Hilanderos No. 14, Col. Morelos
C.P. 60050, Uruapan, Mich. México
Tel.: (01-452) 524-7242
Correo electrónico: ramirezgaho@hotmail.com